



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «Промтехнологии-KZ»

Н.А. Такишев

01» июня 2026 г.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

*** * ***

**Производственная база по приему,
переработке и удалению (уничтожению) отходов**

*** * ***

на 2026-2035 г.г.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Наименование:	Программа управления отходами производственной базы по приему, переработке и удалению (уничтожению) отходов ТОО «Промтехнологии-KZ» на 2026-2035 г.г.
Основание для разработки:	Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI ЗРК Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 318 от 09.08.2021 г. «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»
Цели и задачи:	Основной целью является сокращение объемов образования отходов производства и потребления и минимизация их воздействия на окружающую среду. Задачами Программы является определение пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения. Программа направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем: - совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий. - передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании
Показатели программы:	Качественные или количественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленные на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду
Плановый период реализации программы:	2026-2035 годы
Объемы и источники финансирования:	Объемы финансирования будут уточняться при формировании бюджета на соответствующий год
Ожидаемые результаты	Обеспечение соблюдения экологических требований

2. Определения и сокращения

Система управления отходами – это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации отходов и контролю всего процесса.

Отходы – любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие потребительские свойства).

Переработка отходов – операции, посредством которых отходы перерабатываются в продукцию, материалы или вещества вне зависимости от их назначения. При переработке могут использоваться механические, химические и (или) биологические методы воздействия на отходы.

Соблюдение иерархии отходов производителями и владельцами отходов, т.е. предотвращение образования отходов; подготовка отходов к повторному использованию; переработка, утилизация и удаление отходов.

Сортировка отходов - операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям, согласно определенным критериям, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или на объектах для восстановления или удаления.

Обезвреживание отходов – механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Обработка отходов – операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики объекта.

Сбор отходов – деятельность по организованному приему отходов специализированными организациями в целях направления на восстановления или удаления, в том числе по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Раздельный сбор отходов - сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

1. ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами разработана во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для природопользователя и является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Основанием для разработки являются:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 года № 400-VI ЗРК
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом № 318 от 09.08.2021 г.

Основными целями разработки данной программы являются

- достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и /или/ уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения;
- минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

Срок действия программы – 2025-2034 годы.

При разработке программы управления отходами были использованы нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы РК:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2.01.2021 года № 400-VI ЗРК;
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом № 318 от 09.08.2021 г.;
- классификатор отходов, утвержденный приказом № 314 от 06.08.2021 г.;
- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206;
- ГОСТ 30772-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

Настоящая Программа управления отходами разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в

соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, установленных законодательством, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

2.1. Общие сведения о предприятии

В данном разделе отражаются количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в ТОО «Промтехнологии-KZ».

Общие сведения с реквизитами и контактными лицами

Наименование объекта: ТОО «Промтехнологии-KZ»

Юридический адрес: 140000, г. Павлодар, Промышленная зона Центральная, строение 2516

Банковские реквизиты: БИН: 181040027613

Вид намечаемой деятельности: дробление отходов, сжигание отходов, брикетирование пыли

Форма собственности: частная, Товарищество с ограниченной ответственностью

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

ТОО «Промтехнологии-KZ» осуществляет деятельность по приему, переработке и удалению (уничтожению) отходов опасных и неопасных видов отходов.

Производственная база ТОО «Промтехнологии-KZ» располагается на двух участках, расположенных на территории земельного участка по адресу: г. Павлодар, промышленная зона Центральная, строение 2517 и 2517/2.

Участок № 1

На участке №1 осуществляется прием и переработка опасных и неопасных видов отходов. На участке размещаются следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

- дробильная установка для переработки огнеупорной футеровки (25000 т/год) и металлургических шлаков (25000 т/год), годовой фонд работы установки – 3333 ч, дробилка оснащена циклоном (ист. 0002).

Дробильная установка представлена щековой дробилкой, транспортной лентой и загрузочным бункером. Комплекс предназначен для переработки сыпучих отходов крупной фракции (футеровка, шлак и др.). Дробилка оборудована прямоточным циклоном с КПД очистки 90%. Производительность дробилки принята на уровне 15 т/час. Измельчаемый материал подается в загрузочный бункер, откуда поступает в зону дробления. При вращении эксцентрикового вала шатун с подвижной щекой перемещается относительно основания с неподвижной щекой, обеспечивая дробление и разгрузку материала. При сближении щек материал измельчается, при отходе подвижной щеки – перемещается в дробилку и разгружается.

- склад металлургических шлаков, количество отгружаемого материала составляет 25000 т/год (ист. 6003);

- склад огнеупорной футеровки, количество отгружаемого материала составляет 25000 т/год (ист. 6004);

- установка по вытаскиванию проволоки и дробления резины, производительностью – до 1000 кг крошки в час. Количество отгружаемого материала 1200-1500 тонн в год. Время работы оборудования 500 ч/год (ист. 6006).

Данное оборудование для переработки старых покрышек и РТИ выпускает крошку размером 5-40 мэш (до 0,42 мм). При установке тонких сит можно получать крошку мелкой фракции (до 0,1 мм). Оборудование для переработки автомобильных покрышек в резиновую крошку использует механическое измельчение и получения резиновой крошки, отдельно от металлического и текстильного кордов. Крошка получается на механическом оборудовании для переработки автомобильных шин путем дробления покрышек с металлическим и текстильным кордом.

Технология процесса:

- из покрышки удаляется посадочное кольцо;
- из вырезанного кольца выжимается металл (для отделения оставшейся резины);
- покрышка режется по спирали на ленту шириной 3-5 см;
- вырезается второе посадочное кольцо;
- уменьшение толщины резиновой ленты;
- лента режется на заготовки;
- производство пудры и крошки из заготовок (перетирающие на валках);
- разделение крошки на фракции;
- удаление текстилекорда;
- измельчение чистой резины и резины с текстильным кордом;
- складирование готовой продукции.

- склад готовой продукции: дробленного шлака - насыпью, футеровки - в биг-бэгах и резиновой крошки – насыпью (ист. 6007).

- установка по брикетированию пыли аспирационной ДСП от производства металлургии, пыли феросплавного производства с фильтров газоочистка, ПУФ (пыль, улавливаемая фильтрами) в количестве 9923 т/год.

Линия брикетирования пыли состоит из приемного бункера, смесителя и пресса.

Технология обезвреживания опасных отходов.

Одним из видов опасных отходов, перерабатываемых на участке №1- является огнеупорная футеровка - специальная отделка для защиты поверхностей оборудования от возможных механических или физических повреждений. За время эксплуатации футеровка пропитывается фтористыми водорастворимыми солями.

В настоящее время одной из передовых технологий в странах дальнего и ближнего зарубежья является использование соли железа в качестве реагентов для снижения опасности определенных видов отходов футеровки, в частности, футеровки алюминиевых электролизеров.

Использование солей железа для снижения опасности отходов футеровки:

Отработанная футеровка производства является опасным отходом, так как содержит растворимые фториды.

Механизм обезвреживания: Соли двухвалентного железа (например, сульфат железа вводят в процесс переработки (обычно после размола футеровки) в виде водного раствора.

Введение солей железа позволяет иммобилизовать (связать) опасные компоненты, такие как ионы тяжелых металлов (например, хром(VI) восстанавливается до менее токсичного хрома(III)). В результате химической реакции образуются нерастворимые, стабильные и менее токсичные нерастворимые соединения, что позволяет перевести отход в менее опасный класс или использовать его в качестве вторичного сырья.

Этот метод позволяет значительно снизить негативное воздействие отходов футеровки на окружающую среду и здоровье человека, а также способствует их дальнейшей утилизации и вовлечению в хозяйственный оборот.

Технология переработки футеровки включает следующие операции. На дробильной установке отходы сначала измельчаются. Потом полученный материал сортируется по фракциям, шихтуется исходя из потребностей конкретного потребителя. На конечной стадии обработка путём опрыскивания водным раствором солей железа.

После переработки материал, может применяться в цветной металлургии, становится прекрасным продуктом для черной металлургии, и строительстве. Синтетический флюс способен заменить природный плавиковый шпат, который разжижает шлак при выплавке чугуна или стали. Так требует технология: жидкий шлак забирает на себя вредные примеси, улучшая качество металла. Переход на синтетический флюс выгоден металлургам. «Отходный» продукт раза в два дешевле плавикового шпата. К тому же синтетический флюс – это же углерод, который может и снизить расход энергоресурсов.

Данная технология широко применяется на отходах металлургических производств РУСАЛа (Красноярского и Братского).

Таким образом, при переработке отходов футеровки будет производится снижение опасности путём опрыскивания отходов реагентом - соли железа, в качестве которого используют двухвалентное соединение, или щелочным раствором с добавкой извести. Данный способ обеспечивает исключение токсичных и коррозионно-активных реагентов в массе отходов и совмещение передела обезвреживания. Для выполнения данного мероприятия используют емкость для реагентов с электронасосным оборудованием. Опрыскивание производится с помощью системы труб и шлангов.

Применение вышеуказанного мероприятия соответствует пп.2 п.7 приложения 4 к Экологическому Кодексу РК и направлен на реализацию требований п.3 ст.326, ст. 335, ст.350 Экологического Кодекса.

Участок № 2

На участке №2 осуществляется прием и удаление (уничтожение) опасных и неопасных видов отходов.

На участке размещаются источники выбросов загрязняющих веществ: печь-инсинератор «Веста-Плюс» ППр-1,0К, производительностью 250 кг/час. Печь работает на дровах в количестве 1,92 т/год.

В печи сжигается до 1200 т/год отходов, которые не могут быть подвергнуты восстановлению либо утилизации, и не имеющие в своем составе повторно используемые полезные компоненты, без предварительной обработки, обезвреживании, стабилизации и другим способам воздействия, снижающим или исключающим опасные свойства таких отходов.

Количество и виды отходов приведены ниже:

№ п/п	Код отхода	Наименование отхода	Объем, т
1	04 02 14*	Шлам химчистки. (Отходы от отделки, содержащие органические растворители)	40
2	08 01 11*	Твердые отходы краски. (Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	50
3	15 01 10*	Отработанные инструменты загрязненные ЛКМ. (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	60
4	15 01 10*	Тара ЛКМ. (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	60
5	15 02 02*	Отработанные фильтровальные рукава сухой газоочистки. (Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами)	300
6	16 01 07*	Фильтры (масляные, воздушные, топливные и т.д.). (Масляные фильтры)	60
7	05 01 03*	Нефтешламы. (Донные шламы)	220
8	15 02 03	Спецодежда. (Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02)	50
9	17 02 04*	Древесные отходы содержащие или загрязненные опасными веществами	300
10	17 05 03*	Загрязненный грунт	60

Установка «Веста-Плюс» состоит из следующих основных частей:

- горизонтальная топка;
- вертикальная топка.

Печь представляет собой L-образную конструкцию, выполненную из двух топок (вертикальной и горизонтальной), выложенную из огнеупорного кирпича.

В горизонтальной топке происходит непосредственно сам процесс сжигания отходов, после чего остаются несгоревшие частицы, которые поступают в вертикальную топку, где за счет завихрителя отходящих газов и дополнительного притока воздуха происходит процесс «дожигания». Для процесса дожигания

несгоревших частиц в вертикальной топке (далее - дожигатель) расположены две составные части: завихритель отходящих газов и воздушный канал. Завихритель отходящих газов (далее – завихритель) представляет собой конструкцию из огнеупорного кирпича, находящуюся на нижней полке дожигателя. Завихритель позволяет ускорить отход газов. Это позволяет усилить приток воздуха в дожигатель, вследствие чего увеличивается температура без дополнительных устройств.

Второй составной частью процесса дожига несгоревших частиц является воздушный канал. Воздушный канал служит для подачи воздуха в дожигатель. В то время, когда в дожигателе несгоревшие частицы ускоряются за счет завихрителя, воздушный канал обеспечивает приток воздуха, следствием чего значительно повышается температура и происходит дожигание не сгоревших частиц.

Установка предназначена для периодической работы, т. е. после периода загрузки отходов следует период сгорания, после сгорания следует период золоудаления.

Период загрузки отходов для последующего сжигания начинается с загрузочного окна. Через загрузочное окно отходы помещаются в горизонтальную топку непосредственно на колосниковую решетку.

Колосниковая решетка состоит из колосников, изготовленных из жаропрочного чугуна. Образующиеся продукты сгорания перемещаются в заднюю часть топочного пространства, где происходит дожигание несгоревших частиц, и, благодаря наличию разряжения, покидают ее через циклон.

Для удаления золы служит камера сбора золы (далее - зольник). Зольник расположен под горизонтальной топкой и служит для подачи воздуха через колосниковую решетку в горизонтальную топку, а также для сбора золы, которая удаляется из зольника ручным способом.

Для повышения производительности и увеличения срока службы печи предлагается использовать дополнительные опции такие как:

- газоотводящая труба с воздушным охлаждением;
- горелка;
- вентилятор.

Газоотводящая труба с воздушным/вода - охлаждением служит для установки вместо обычной газоотводной трубы. Позволяет увеличить срок службы газохода, а также при наличии дополнительного оборудования (вентилятора, труб и радиатора отопления) дает возможность совершить отбор тепла путем нагрева теплоносителя за счет высокой температуры от дожигателя, и обогреть небольшую площадь.

Вентилятор подает дополнительный воздух в газоход и при необходимости увеличивает приток воздуха через колосниковую решетку в горизонтальную топку, следствием чего повышается производительность сгорания отходов.

Горизонтальная топка и дожигатель покрыта утеплителем для уменьшения нагрева внешней декоративной обшивки и улучшения внутренней отдачи тепла.

Снаружи установка покрыта антикоррозийной декоративной обшивкой. Конструкция установки обеспечивает надежность, долговечность и безопасность эксплуатации при расчетных параметрах в течение всего ресурса её работы.

Начало и работа с установкой:

- открыть загрузочное окно;
- сложить отходы на колосниковую решетку (объем отходов не должен превышать 30% от объема горизонтальной топки);
- поджечь отходы;
- закрыть загрузочное окно;

Процесс разогрева топки и выхода установки на рабочий режим занимает в пределах 30 - 60 минут, в зависимости от сжигаемого материала. Время сокращается при понижении температуры наружного воздуха и запуске в работу тепловой установки.

При интенсивной работе температура в дожигателе может достигать 1600°C.

Время работы печи-инсинератора – до 4800 ч/год.

Печь-инсинератор «Веста-Плюс» ППр-1,0К оснащен системой газоочистки СГС – 01 с эффективностью 88%.

2.2 Общие сведения о системе управления отходами

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» – reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение образования отходов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение. Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива Европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами – так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст. 329 Экологического кодекса РК):



- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства); – утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);

- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;

- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);

- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

На предприятии сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами.

Сжигаемые отходы не относятся к стойким органическим загрязнителям, предусмотренные международными договорами Республики Казахстан о стойких органических загрязнителях.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;

- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;

- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;

- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии;

- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы;

- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Согласно проведенной инвентаризации отходов на предприятии образуются смешанные коммунальные отходы, зольный остаток и котельные шлаки,

абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, списанное электрическое и электронное оборудование и отходы от очистки газа.

Также на предприятие доставляются сторонние отходы: огнеупорная футеровка; металлургические шлаки; старые покрышки и РТИ; пыли (пыль аспирационная ДСП от производства металлургии, пыль феросплавного производства с фильтров газоочистка, пыль улавливаемая фильтрами); шлам химчистки (отходы от отделки, содержащие органические растворители); твердые отходы краски (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества); отработанные инструменты загрязненные ЛКМ (упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами), тара ЛКМ (упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами); отработанные фильтровальные рукава сухой газоочистки. (абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные); ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами); фильтры (масляные, воздушные, топливные и т.д.) (масляные фильтры); нефтешламы (донные шламы), спецодежда (абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02); древесные отходы содержащие или загрязненные опасными веществами; загрязненный грунт.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный за ООС на предприятии.

Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности.

Доставка отходов и материалов будет осуществляться грузовым транспортом. Хранение будет организовано на специальных складах внутри помещения.

Для ежедневного учета движения отходов предусматриваются соответствующие журналы.

Ответственный за ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности.

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов,

методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

Зольный остаток и котельные шлаки после остывания собирается вручную в специальный контейнер с крышкой и в дальнейшем вывозится на специализированное предприятие.

Смешанные коммунальные отходы собираются в специальные контейнеры с последующим вывозом на полигон ТБО.

Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда будет собираться в контейнеры и вывозиться на специализированное предприятие.

Списанное электрическое и электронное оборудование будет временно храниться в картонных коробках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированное предприятие.

Отходы от очистки газа будут временно храниться в специальных контейнерах. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированное предприятие.

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 321 Экологического кодекса РК на участке будет организован отдельный сбор отходов, каждый вид отхода будет складироваться в свой контейнер. Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Временное хранение всех видов отходов будет не более 6-ти месяцев.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Смешанные коммунальные отходы подлежат захоронению на полигоне ТБО.

Зольный остаток и котельные шлаки, абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, списанное электрическое и электронное оборудование и отходы от очистки газа будут вывозиться на специализированные предприятия.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов – обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

На площадке предусмотрено сжигать отходы сторонних организаций в печи-инсинераторе.

Обезвреживание других отходов на площадке не предполагается.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

2.3. ОЦЕНКА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте

Всего в процессе деятельности образуется 5 наименований отходов.

Смешанные коммунальные отходы. Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке и вывозиться на городской полигон.

Зольный остаток и котельные шлаки. Образуется после сжигания отходов.

Зольный остаток после остывания собирается вручную в специальный контейнер с крышкой и в дальнейшем вывозится на специализированное предприятие.

Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда. Образуются в результате замены защитной спецодежды.

Данный вид отходов будет собираться в контейнеры и вывозиться на специализированное предприятие.

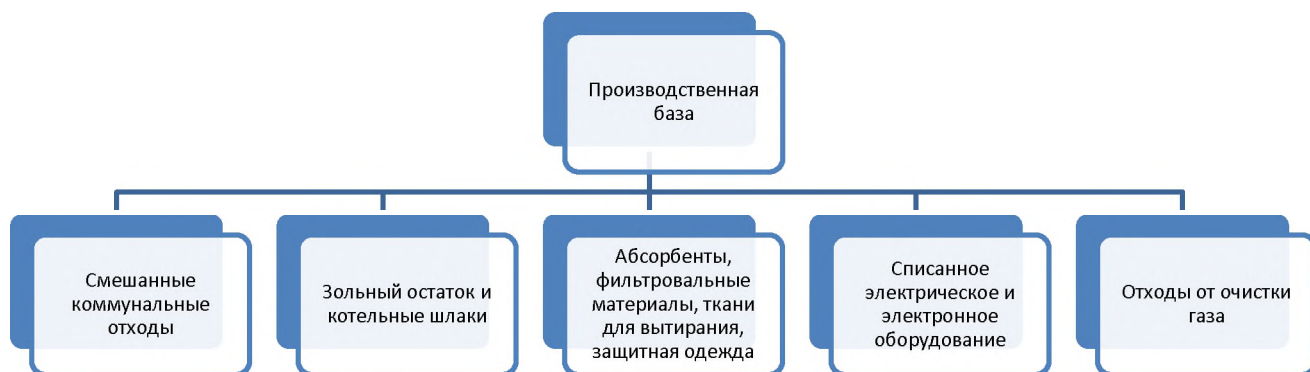
Списанное электрическое и электронное оборудование. Образуется при выходе из строя светодиодных ламп в процессе освещения помещения.

Временное хранение данного вида отходов будет осуществляться в картонных коробках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированное предприятие.

Отходы от очистки газа. Отходы этого вида образуются в процессе очистки воздуха, загрязненного пылью, отходящего от оборудования дробилки и печи-инсинератора. Очистка осуществляется в газоочистном оборудовании.

Временное хранение данного вида отходов будет осуществляться в специальных контейнерах. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированное предприятие.

Схема образования отходов



2.4. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года

№ п/п	Наименование отхода	Объем образования, т/год
2023 год		
1	Смешанные коммунальные отходы	0,375
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	0,010885
3	Списанное электрическое и электронное оборудование	0,00084
4	Отходы от очистки газа	4,0668
2024 год		
1	Смешанные коммунальные отходы	0,375
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	0,010885
3	Списанное электрическое и электронное оборудование	0,00084
4	Отходы от очистки газа	4,0668
2025 год		
1	Смешанные коммунальные отходы	0,375
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	0,010885
3	Списанное электрическое и электронное оборудование	0,00084
4	Отходы от очистки газа	4,0668

2.5. Анализ мероприятий по управлению отходами за последние три года

В 2023-2025 годах смешанные коммунальные отходы собирались и временно хранились в специальных контейнерах, установленных на специально оборудованной площадке. Кроме того, осуществлялась сортировка коммунальных отходов. В дальнейшем отходы вывозились на ближайший полигон ТБО.

В 2023-2025 годах абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда собирались в контейнеры, хранились не более шести месяцев и вывозились на специализированное предприятие.

В 2023-2025 годах списанное электрическое и электронное оборудование собирались в картонные коробки, хранились не более шести месяцев и вывозились на специализированное предприятие.

В 2023-2025 годах отходы от очистки газа собирались в контейнеры, хранились не более шести месяцев и вывозились на специализированное предприятие.

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Международная практика утилизации отходов строится на следующих принципах:

- Соблюдать тенденции снижения объема образования отходов;
- Повторно использовать и перерабатывать;
- Производить обработку;
- Осуществлять захоронение/размещение на полигонах.

Для достижения вышеуказанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Оптимизировать существующую систему управления отходами;
- Анализ производственных процессов как источников образования отходов;
- Обеспечение выполнения требований директивно-нормативных документов;
- Надлежащее захоронение отходов на полигонах в соответствии с проектными решениями. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов;
- Сокращение объемов отходов, размещаемых в окружающей природной среде: переработка отходов с извлечением ценных компонентов, повторное использование с целью сокращения количества отходов, подлежащих захоронению;
- Снижение уровня токсичности отходов путем физической или химической обработки;
- Построение схемы операционного движения отходов.

Задачи программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;

- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;

- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания, захоронения.

- Соблюдения действующих экологических, санитарно-эпидемиологических и технологических норм и правил при обращении с отходами;

- Обеспечение условий, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние ОС и здоровье человека.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными правовыми актами, принятыми в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться и подвергаться захоронению с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

В процессе производственной деятельности не образуются отходы, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду.

Исходя из вышеизложенного, для достижения поставленных задач при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности на предприятии, в работе с отходами, которые образовались в результате этой деятельности, принята следующая последовательность:

- снижение объемов образования отходов;
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Основой реализации такого подхода является:

- инвентаризация;
- учет;
- сбор;
- сортировка и транспортирование отходов;
- производственный контроль при обращении с отходами.

Показатели Программы – количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели должны быть контролируемыми и проверяемыми, определяться по этапам реализации Программы.

Основными показателями Программы управления отходами на предприятии являются:

1) Экономический и экологический эффект в результате внедрения запланированных мероприятий по реализации Программы:

– в печи-инсинераторе предусмотрено сжигать опасные и неопасные отходы, т. е. превращать их в стерильную золу (пепел) позволит исключить попадание отходов в окружающую природную среду;

– переработка РТИ с последующим дроблением резины. Позволит исключить попадание в природную среду РТИ в неизменном виде;

– брикетирование пыли аспирационной, пыли феросплавного производства, ПУФ (пыль, улавливаемая фильтрами). Затем брикетированная зола реализуется сторонним организациям для использования на собственные нужды.

2) Количество использованных (утилизированных, обезвреженных отходов) – предусмотрено сжигать до 1200 т/год опасных и неопасных отходов, брикетировать 9923 т/год пыли, перерабатывать 1500 т/год РТИ.

3) Количество удаленных (вывезенных) отходов с территории согласно с нормативно утвержденными объемами образования этих отходов – в процессе деятельности предприятия будет образовываться отходы (смешанные коммунальные отходы), которые будут вывозиться на полигон ТБО, а также отходы (зольный остаток и котельные шлаки, абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, списанное электрическое и электронное оборудование и отходы от очистки газа), которые будут вывозиться на специализированные предприятия по договору.

Количественные и качественные значения реализации Программы приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Количественные и качественные значения основных показателей Плана мероприятий Программы

№ п/п	Наименование показателей	Базовые показатели, тонн
1	Количество отходов, переданных на переработку / вторичное использование, всего	0,00084
	в том числе:	-
1.1	Списанное электрическое и электронное оборудование	0,00084
2	Количество отходов, переданных на утилизацию / обезвреживание, всего	40,452685
2.1	Смешанные коммунальные отходы	0,375
2.2	Зольный остаток и котельные шлаки	36
2.3	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	0,010885
2.4	Отходы от очистки газа	4,0668

4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

4.1. Предложения по усовершенствованию системы управления отходами на предприятии

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долговременном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и реализацию этапов программы управления отходами.

Рассмотрев систему управления отходами ТОО «Промтехнологии-KZ» можно сделать следующие вводы и дать рекомендации:

Согласно ст. 320 Экологического кодекса РК производить временное складирование отходов и не допускать хранение в сроки, превышающие нормативные.

Оборудовать все площадки контейнерами единого образца и провести их маркировку по видам отходов. Не допускать смешивания различных видов отходов по неосторожности.

С определённой периодичностью проводить обучение персонала по правилам сбора отходов. Для персонала, ответственного за учёт и вывоз отходов, проводить дополнительные тренинги, в которых обучать их правилам ведения документации и работе с подрядными организациями. С новыми сотрудниками при приеме на работу проводить инструктаж по обращению с отходами на предприятии.

Своевременно осуществлять вывоз отходов, а также заблаговременно заключать необходимые договора со специализированными организациями по вывозу отходов.

4.2. НАМЕРЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ОБЪЕМОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ

Разработанный и представленный ниже План мероприятий по реализации ПУО учитывает качественные и количественные показатели, сроки исполнения и предполагаемые расходы.

Данное мероприятие дает значительный экологический эффект, поскольку уменьшает объемы размещения основных по количеству и качеству отходов производства и таким образом снижает техногенную нагрузку на окружающую среду. Поэтому на предприятии и в дальнейшем будут исследоваться:

- экономическая эффективность и пути вовлечения большего количества отходов в переработку и вторичное использование;

- анализ состава данного вида отходов для оценки пригодности к использованию.

4.3. ОБОСНОВАНИЕ ЛИМИТОВ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании исходных данных.

Смешанные коммунальные отходы.

Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

В целях исключения вывоза на полигон ТБО отходов, запрещенных к приему на полигоне ТБО, таких как пластик, полиэтилен, картон, бумага, пищевые отходы и т.д., необходимо предусмотреть отдельный сбор и сортировку ТБО.

Количество отходов составит:

$$0,3 \times 5 = 1,5 \text{ м}^3 \times 0,25 = \mathbf{0,375 \text{ т/год}},$$

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, м³/год;

5 – численность рабочих;

0,25 – плотность отходов, т/м³.

Код: 200301.

Зольный остаток и котельные илаки.

Зольный остаток является результатом сжигания отходов. В связи со сжиганием в печи различных весовых характеристик отходов, количество образующегося зольного остатка, согласно паспортно-технических данных, ориентировочного принимается 3% от объема сжигаемого отхода.

При сжигании 1200 т отходов ежегодно, количество зольного остатка составит:

$$1200 \text{ т} \times 3\% = \mathbf{36 \text{ т/год}}.$$

Код: 190112.

Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда.

Образуются в результате замены защитной спецодежды.

Объем образования отходов зависит от ежегодного количества используемых средств индивидуальной защиты, спецодежды работниками и периода ее износостойкости. Принимается по факту образования и составляет:

Наименование материала	Ед. измерения	Кол-во	Вес 1 ед., т	Итого отходов, т/год
Сапоги резиновые	пар	5	0,0015	0,0045
Халат	шт.	5	0,0004	0,002
Комбинезон одноразовый	шт.	5	0,00022	0,0011
Очки защитные	шт.	5	0,000057	0,000285
Маска защитная	шт.	5	0,0003	0,0015
Каска защитная	шт.	5	0,0003	0,0015
Итого:				0,010885

Код: 150203.

Списанное электрическое и электронное оборудование.

Образуются при выходе из строя светодиодных ламп, в процессе освещения помещения.

Количество вышедших из строя ламп рассчитывается согласно приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год}$$

где: n – количество работающих ламп данного типа, шт.;

T – ресурс времени работы ламп, ч;

T_p – время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

При количестве установленных ламп 10 шт., количество вышедших из строя ламп составляет:

$$N = 10 \times 4380 / 12000 = 4 \text{ шт./год.}$$

При среднем весе одной лампы 0,210 кг, количество вышедших из строя ламп составляет:

$$N = 0,21 \times 4 / 1000 = \mathbf{0,00084 \text{ т/год.}}$$

Код: 200136.

Отходы от очистки газа.

Отходы этого вида образуются в процессе очистки воздуха, загрязненного пылью, отходящего от оборудования дробилки и печи-инсинератора. Очистка осуществляется в газоочистном оборудовании.

Объем образования отходов рассчитан исходя из разницы концентрации пыли в валовых выбросах, образующихся при работе оборудования дробилки и печи-инсинератора, до и после прохождения системы газоочистного оборудования.

Расчеты сведены в таблицу:

Загрязняющее вещество	Валовые выбросы до очистки, т/год	Валовые выбросы после очистки, т/год	Количество уловленной пыли, т/год
Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20%	0,003	0,0003	0,0027
Углерод	4,6183	0,5542	4,0641
Итого:			4,0668

Код: 100119.

4.4. ЛИМИТЫ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ НА 2026-2035 ГОДЫ

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	62663,454
в том числе отходов производства	-	62663,07853

отходов потребления	-	0,375
Опасные отходы		
Отходы от отделки, содержащие органические растворители (шлам химчистки)	-	40
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (твердые отходы краски)	-	50
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанные инструменты загрязненные ЛКМ)	-	60
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара ЛКМ)	-	60
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (отработанные фильтровальные рукава сухой газоочистки)	-	300
Масляные фильтры (фильтры (масляные, воздушные, топливные и т.д.)	-	60
Донные шламы (нефтешламы)	-	220
Стекло, пластмассы, дерево, содержащие или загрязненные опасными веществами (древесные отходы, содержащие или загрязненные опасными веществами)	-	300
Грунт и камни, содержащие опасные вещества (загрязненный грунт)	-	60
Углеродные огнеупорные материалы и футеровка, используемые в металлургических процессах, содержащие опасные вещества (огнеупорная футировка)	-	25000

Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	0,375
Зольный остаток и котельные шлаки	-	36
Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	-	50,010885
Списанное электрическое и электронное оборудование	-	0,00084
Отходы от очистки газа (пыль аспирационной ДСП от производства металлургии, пыль феросплавного производства с фильтров газоочистка, ПУФ (пыль, улавливаемая фильтрами))	-	9927,0668
Другие шлаки (верхний слой), не упомянутые в 10 03 15 (металлургический шлак)	-	25000
Отработанные шины (старые автомобильные покрышки, РТИ)	-	1500

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

На реализацию Программы управления отходами будут использованы собственные средства предприятия. Объем финансирования будет уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.

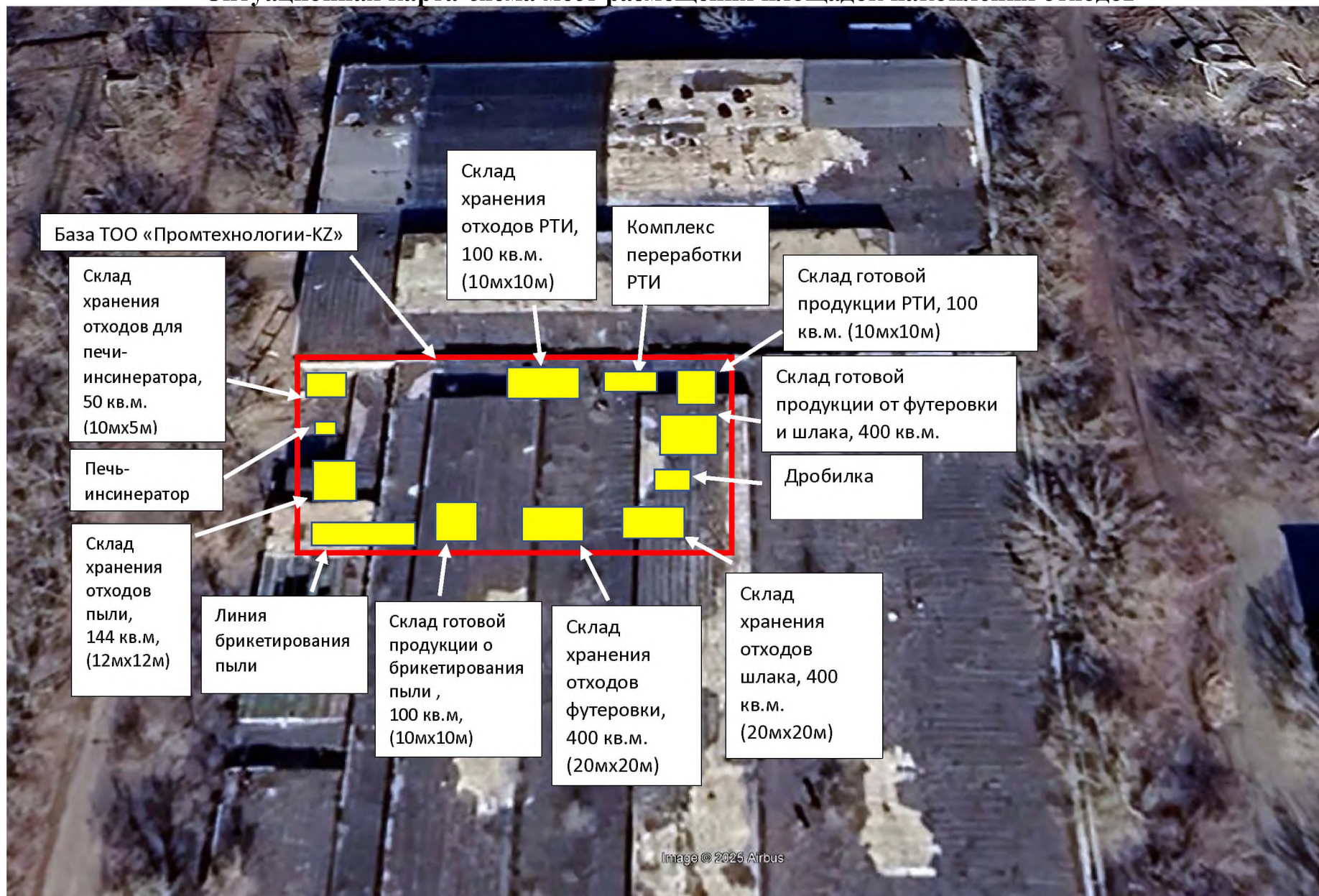
6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

№	Наименование мероприятий	Ожидаемые результаты (показатель результата)	Форма завершения	Сроки исполнения	Ответственные за исполнение	Ориентировочная стоимость	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Цель Программы: постепенное сокращение объема образуемых отходов							
Задача 1: Надлежащая утилизация отходов производства и потребления. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов							
1	Сбор, транспортировка и утилизация отходов производства и потребления, проведение мероприятий направленных на предотвращение загрязнения подземных вод	<i>Качественный показатель:</i> Выполнение законодательных требований/ 100% Исключение несанкционированного загрязнения окружающей среды. Передача отходов в специализированные компании на утилизацию. Уменьшение объема накопления отходов. <i>Количественный показатель:</i> Отходы, подлежащие дальнейшей передачи, будут переданы на утилизацию/ 100%.	Предотвращение загрязнения земель	2026-2035 г.г.	Ответственный за ООС	-	Собственные средства
Задача 2: Оптимизация существующей системы управления отходами							
2	Оптимизация системы учёта и контроля образования, движения отходов на всех этапах жизненного цикла	Улучшение контроля реализации программы/ 100 % Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами/ 100 %	Отчёт по опасным отходам; Заключение договоров со специализированными организациями на вывоз и утилизацию отходов	2026-2035 г.г.	Ответственный за ООС	Не требуется	Собственные средства
3	Сортировка отходов по физико-химическим свойствам. Несовместимых отходов	Упрощения процессов хранения, очистки, переработки и/или удаления, экономия ресурсов, удешевление мероприятий по	Предотвращение загрязнения земель	2026-2035 г.г.	Ответственный за ООС	Не требуется	Собственные средства

	приводит к дополнительной переработке, а также общему удорожанию проводимых мероприятий, потребуются проведение лабораторных анализов	утилизации отходов/ 100 %					
Задача 3: Минимизация образования отходов производства и потребления							
4	Использование малоотходных или безотходных технологий, а также уменьшение образования отходов	Уменьшение объема накопления отходов 100 %	Предотвращение загрязнения земель	2026-2035 г.г.	Ответственный за ООС	Не требуется	Собственные средства
5	Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими и другими вредными веществами	Уменьшение объема накопления отходов/ 100 %	Охрана земельных ресурсов	2026-2035 г.г.	Ответственный за ООС	Не требуется	Собственные средства

ПРИЛОЖЕНИЯ

Ситуационная карта-схема мест размещения площадок накопления отходов



Согласно п.п. 3 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.